

*Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Азадський університет
Каракалпакський державний університет
Київський національний університет технологій та дизайну
Луцький національний технічний університет
Національна металургійна академія України
Національний університет «Львівська політехніка»
Одеський національний політехнічний університет
Сумський національний аграрний університет
Східно-Казахстанський державний технічний
університет ім. Д. Серікбаєва
ТОВ «НВО «ПРОМІТ»
Українська асоціація якості
Українська інженерно-педагогічна академія
Університет Барода
Університет ім. Й. Гуттенберга
Університет «Politechnika Świętokrzyska»
Харківський національний університет
міського господарства ім. О. М. Бекетова
Херсонський національний технічний університет*

СИСТЕМИ РОЗРОБЛЕННЯ ТА ПОСТАВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ НА ВИРОБНИЦТВО

**Матеріали I Міжнародної науково-практичної
конференції**

(м. Суми, 17–20 травня 2016 року)

Сайт конференції: <http://srpv.sumdu.edu.ua>.

**Суми
Сумський державний університет
2016**

ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ ТЕХНОЛОГІЇ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Калнагуз О. М., Лобушко О., СНАУ, м. Суми

У основі наукової концепції точного землеробства лежать уявлення про існування неоднорідностей в межах одного поля. Для оцінки і детектування цих неоднорідностей використовуються новітні технології, такі як системи глобального позиціонування GPS, спеціальні, аерофотознімки і знімки з супутників, а також спеціальні програми для агроменеджменту на базі геоінформаційних систем (ГІС) (рис.1).



Рисунок 1 – Precision Farming

Зібрані дані використовуються для точнішої оцінки оптимуму густини висіву, розрахунку норм внесення добрив і засобів захисту рослин (ЗЗР), точнішого прогнозу врожайності і фінансового планування.

Дана концепція вимагає обов'язково приймати до уваги локальні особливості ґрунтово-кліматичних умов. В окремих випадках це може дозволити легше встановити локальні причини хвороб або ущільнень [1].

Технологія точного землеробства дозволяє побудувати роботу на основі інформації, зібраної в полі. Точне землеробство являє собою спосіб активнішого ведення господарства на полях з різними характеристиками.

Технологія точного землеробства включає в себе три основних компоненти [2].

Перший компонент системи точного землеробства - технології паралельного водіння на базі системи навігації GPS, що забезпечують точність посіву, рівність рядків зернових та технічних культур та інше. Для досягнення високої точності є кілька найпоширеніших способів коригування супутникових навігаційних сигналів. Поправки можуть бути отримані як від супутників, що підвищить точність до ± 10 см, так і від базової супутникової

станції, розташованої в безпосередній близькості від поля. Її використання реально дозволило домогтися відхилень в траєкторіях руху трактора не більше 2,5 см. Необхідно відзначити, що до гарної системи обробки супутникових навігаційних сигналів необхідно додати відповідну точну автоматичну систему управління, так як жоден механізатор вручну не в змозі забезпечити необхідну точність руху.

Другий компонент системи точного землеробства - в режимі реального часу коригування доз внесення добрив і засобів захисту рослин в залежності від стану рослин, наявності бур'янів на кожній конкретній ділянці оброблюваного поля. Для цього застосовуються спеціальні сканери та сенсори, які в процесі роботи обприскувача або машини для внесення добрив коригують кількість внесених препаратів. При традиційному землеробстві, як відомо, норми внесення добрив і засобів захисту рослин єдині для всього поля.

Третій компонент точного землеробства - найбільш трудомісткий і складний - це оцінка стану ґрунту кожної конкретної ділянки поля. Один із способів такої оцінки - відбір величезної кількості ґрунтових проб, після чого кожен зразок аналізується, визначається вміст у ньому азоту, фосфору, калію, мікроелементів, в результаті чого формується карта родючості кожного конкретного поля. Ця карта завантажується в спеціальну програму, яка формує завдання для бортового комп'ютера машини для внесення добрив. Після цих обробок на кожен квадратний метр поля буде внесено саме ту кількість тих добрив, які необхідні саме цій ділянці. На нашу думку ця процедура дуже трудомістка.

Також на нашу думку є інший спосіб отримання цієї ж інформації. Можна аналізувати стан ґрунту, а під час збирання оцінювати врожайність не в середньому, а на кожній конкретній ділянці. Проаналізувавши отримані дані складається карта врожайності поля. За цією карткою, знаючи, які ділянки поля дали більший урожай, а які менший, можна планувати програму внесення добрив, і повернути в ґрунт те що ми в нього забрали.

Отже переваги точного землеробства це: точна документація по витратах ресурсів, облік внутрішніх і зовнішніх витрат; збір, аналіз та зберігання даних із внесення добрив, посіву та збиранню урожаю; максимізація продуктивності та покращення організації виробництва; оптимізація технологічного циклу вирощування культури.

Список літератури.

1. Точне землеробство [Електронний ресурс] // Електронний ресурс. – 27.06.2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org>.
2. Внедрение технологий точного земледелия [Електронний ресурс] // Електронний ресурс. – 2012. – Режим доступу до ресурсу: <http://agrosif.com.ua/enquiry/>.